

Narration	Time
'Advanced Control of Continuous Time systems' پراسپوکن ٹیوٹوریل میں خوش آمدید۔	00:01
اس ٹیوٹوریل کے اختتام تک آپ سیکھیں گے کہ	00:09
دوسرے اور اعلیٰ آرڈر کے ایک 'continuous time system' کو کس طرح ڈفائن کرنا	00:12
'step' اور سائن انپٹس پر ریسپونس کس طرح پلاٹ کرنا	00:17
'Bode plot' بنانا	00:20
'numer' اور 'denom Scilab functions' کا مطالعہ کرنا	00:22
* سسٹم کے 'poles' اور 'zeros' پلاٹ کرنا۔	00:26
اس ٹیوٹوریل کو ریکارڈ کرنے کے لئے میں	00:30
'Scilab 5.3.3' کے ساتھ 'Ubuntu 12.04' آپریٹنگ سسٹم استعمال کر رہا ہوں	00:33
اس ٹیوٹوریل کی مشق سے پہلے آپ کو 'Scilab' اور 'control systems' کی بنیادی معلومات ہونی چاہئے۔	00:40
'Scilab' کے لئے، اسپوکن ٹیوٹوریل ویب سائٹ 'Scilab tutorials' پر دستیاب 'Scilab tutorials' کو دیکھیں۔	00:48
اس ٹیوٹوریل میں، میں بتاؤں گا کہ 'second-order linear system' کو کس طرح ڈفائن کرتے ہیں۔	00:55
لہذا، پہلے ہمیں 'complex domain variable' s کو ڈفائن کرنا ہے۔	01:02
Scilab console window کو کھولتے ہیں۔	01:08
یہاں ٹائپ کریں: s equal to poly open parenthesis zero comma open single quote s close single quote close parenthesis اینٹر دبائیں۔	01:11
آؤٹ پٹ 's' ہے	01:25
's' کو 'continuous time complex variable' کی طرح ڈفائن کرنے کا ایک اور طریقہ ہے۔	01:27
console ونڈو پر ٹائپ کریں:	01:32
s equal to percentage s، اینٹر دبائیں۔	01:35
اب 'syslin Scilab' کمانڈ کا مطالعہ کرتے ہیں۔	01:41
کٹینیوس ٹائم سسٹم کو ڈفائن کرنے کے لئے 'Scilab' فنکشن 'syslin' کا استعمال کرتے ہیں۔	01:44
G of s is equal to 2 over 9 plus 2 s plus s square.	01:51

01:58	'step response' حاصل کرنے کے لئے step آپشن کے ساتھ 'csim' استعمال کریں اور پھر 'step response' پلاٹ کریں۔
02:06	اب Scilab 'کنسول' ونڈو کھولیں۔
02:09	یہاں، ٹائپ کریں: sys capital G equal to syslin open parenthesis open single quote c close single quote comma two divided by open parenthesis s square plus two asterisk s plus nine close parenthesis close parenthesis
02:32	یہاں 'c' استعمال ہوتا ہے، کیونکہ ہم ایک کٹینیوس یعنی مسلسل ٹائم سسٹم ڈفائن کر رہے ہیں۔
02:38	اینٹر دبائیں۔
02:40	آؤٹ پٹ linear سیکنڈ آرڈر سسٹم ہے جو
02:44	2 over 9 plus 2 s plus s square. سے واضح ہوتی ہے۔
02:49	پھر، ٹائپ کریں t equal to zero colon zero point one colon ten semicolon
02:57	اینٹر دبائیں۔
02:59	پھر ٹائپ کریں: y one is equal to c sim open parenthesis open single quote step close single quote comma t comma sys capital G close the parenthesis semicolon'
03:15	اینٹر دبائیں۔
03:17	پھر ٹائپ کریں plot open parenthesis t comma y one close parenthesis semicolon
03:24	اینٹر دبائیں۔
03:26	آؤٹ پٹ دیے گئے سیکنڈ آرڈر سسٹم کا 'step response' دکھائے گا۔
03:33	اب 'sine input' کے لئے 'Second Order system response' کا مطالعہ کرتے ہیں۔
03:39	'Sine inputs' ، ان پٹ کی طرح سیکنڈ آرڈر سسٹم سے continuous time system تک آسانی سے دئے جاسکتے ہیں۔

03:47	اب ہم 'Scilab' کنسول 'ونڈوکھولتے ہیں
03:51	ٹائپ کریں 'U 2': از اکول ٹو sine بریکٹ کھولیں t بریکٹ بند کریں سیمی کولن'
03:59	اینٹر دبائیں۔
04:01	پھر ٹائپ کریں y two is equal to c sim open parenthesis u two comma t comma sys capital G close the bracket semicolon
04:15	اینٹر دبائیں۔
04:17	یہاں ہم the continuous time second order system ، 'sysG' استعمال کر رہے ہیں، جو ہم نے پہلے ڈفائن کیا تھا۔
04:25	پھر ٹائپ کریں: plot open parenthesis t comma open square bracket u two semicolon y two close square bracket close parenthesis
04:39	یقینی بنائیں کہ آپ نے 'u2' اور 'y2' کے درمیان سیمی کولن لگایا ہے کیونکہ 'u2' اور 'y2' برابر سائز کے روویکٹرس ہیں۔
04:50	اینٹر دبائیں۔
04:52	یہ پلاٹ 'step input' اور 'sine input' پر response of the system ظاہر کرتا ہے۔ یہ 'response plot' کہلاتا ہے۔
05:01	'Response Plot'، اسی گراف پر ان پٹ اور آؤٹ پٹ دونوں کو پلاٹ کرتا ہے۔
05:06	حسب توقع آؤٹ پٹ 'sine wave' ہی ہے اور
05:11	ان پٹ اور آؤٹ پٹ کے درمیان میں 'phase lag' ہے۔
05:15	'Amplitude' ان پٹ اور آؤٹ پٹ کے لئے مختلف ہوتا ہے کیونکہ یہ transfer فنکشن کے ذریعے پاس کیا جا رہا ہے۔
05:23	یہ مخصوص 'under-damped' مثال ہے۔
05:26	اب bode plot of 2 over 9 plus 2 s plus s square پلاٹ کرتے ہیں۔
05:32	نوٹ کریں، کمانڈ 'freq'، frequency response کے لئے 'Scilab' کمانڈ ہے۔
05:39	'freq' کو variable کی طرح استعمال نہ کریں۔

05:44	Scilab 'کنسول' کھولیں اور ٹائپ کریں:
05:47	f r is equal to open square bracket zero point zero one colon zero point one colon ten close square bracket semicolon
06:00	اینٹر دبائیں۔
06:03	frequency ، Hertz میں ہے۔
06:06	bode open parenthesis sys capital G comma fr close پھر ٹائپ کریں parenthesis
06:15	اور اینٹر دبائیں۔
06:17	'bode plot' دکھتا ہے۔
06:20	اب ایک دوسرے سسٹم کو ڈفائن کرتے ہیں۔
06:23	ہمارے پاس ایک 'over-damped' سسٹم p اکول ٹو s اسکوائر پلس 9 s پلس 9 ہے۔
06:32	اب اس نظام کے لئے 'step response' پلاٹ کرتے ہیں۔
06:36	Scilab 'کنسول' پر جائیں۔
06:38	اپنے 'کنسول' پر ٹائپ کریں:
06:40	p 'از اکول ٹو s اسکوائر پلس 9 asterisk s 9 پلس 9
06:47	اور اینٹر دبائیں۔
06:49	پھر console پر ٹائپ کریں:
06:51	sys two is equal to syslin open parenthesis open single quote c close single quote comma nine divided by p close parenthesis
07:04	اور اینٹر دبائیں۔
07:07	t equal to zero colon zero point one colon ten semicolon: پھر ٹائپ کریں
07:14	اینٹر دبائیں۔
07:17	y is equal to c sim open parenthesis open single quote step close single quote comma t comma sys two close parenthesis semicolon.

07:31	اینٹرڈبائیں۔
07:33	پھر ٹائپ کریں: plot open parenthesis t comma y close parenthesis
07:39	اینٹرڈبائیں۔
07:41	response plot for over damped system پلاٹ دکھتا ہے۔
07:46	'p کے roots معلوم کرنے کے لئے console پر ٹائپ کریں
07:49	'roots of p' اور اینٹرڈبائیں۔
07:54	یہ roots، سسٹم 'sys two' کے پولز ہیں۔
07:59	نظام کے roots یا poles دکھائی دیتے ہیں۔
08:02	over damped system کی طرح، اس سسٹم کے لئے اسی طرح سے Step response پلاٹ کریں۔
08:11	critically damped جو 'G of s is equal to 2 over 9 plus 6 s plus s square system ہے۔
08:20	پھر G of s is equal to two over 9 plus s square جو undamped system ' ہے۔
08:28	unstable جو 'G of s is equal to 2 over 9 minus 6 s plus s square system ہے۔
08:36	تمام معاملوں یعنی کیس کے لئے 'sinusoidal inputs' ریسپوس چیک کریں اور 'bode plot' بھی پلاٹ کریں۔
08:45	'Scilab' کنسول 'کھولیں۔
08:48	عام transfer function کے لئے، numerator اور denominator الگ سے بیان کئے جاسکتے ہیں۔
08:55	میں آپ کو دکھاتا ہوں کہ کس طرح
08:57	console پر ٹائپ کریں:
08:59	sys three is equal to syslin open parenthesis open single quote c close single quote comma s plus six comma s square plus six asterisk s plus nineteen close parenthesis
09:19	اینٹرڈبائیں۔

09:21	سسٹم کو ایک اور طریقے سے ڈفائن کرنے کے لئے ٹائپ کریں
09:24	g is equal to open parenthesis s plus six close parenthesis divided by open parenthesis s square plus six asterisk s plus nineteen close parenthesis
09:40	اینٹرڈ بائیں.
09:42	پھر اپنے console پر یہ ٹائپ کریں:
09:44	sys four is equal to syslin open parenthesis open single quote c close single quote comma g close parenthesis.
09:55	اینٹرڈ بائیں.
09:58	دونوں طریقوں سے ہمیں ایک سا آؤٹ پٹ ملتا ہے،
10:01	six plus s over 19 plus six s plus s square.
10:07	ویریل 'sys'، rational قسم کا ہے.
10:10	اس کا numerator اور denominator متعدد طریقوں سے معلوم کئے جاسکتے ہیں.
10:16	'Sys' آف 2، numer آف sys یا numer آف numerator g دیتا ہے.
10:22	'sys (3)' یا denom آف sys فنکشن استعمال کرتے ہوئے denominator کا حساب کیا جاسکتا ہے.
10:30	'plzr' فنکشن استعمال کرتے ہوئے سسٹم کے poles اور zeros پلاٹ کئے جاسکتے ہیں.
10:37	سٹیکس ہے: 'p l z r of sys'
10:41	plot، پولز کے لئے 'x' اور زیروز کے لئے سرکلس ظاہر کرتا ہے.
10:46	Scilab کنسول کو کھولیں.
10:48	Scilab کنسول پر مندرجہ ذیل ٹائپ کریں:
10:50	'sys 3' بریکٹ کھولیں 2 بریکٹ بند کریں.
10:55	اینٹرڈ بائیں.
10:56	یئریشنل فنکشن 'sys 3' کا numerator دکھاتا ہے جس میں '6 + s' ہے.
11:03	دوسری صورت میں آپ ٹائپ کر سکتے ہیں:

numer open parenthesis sys three close parenthesis.	11:05
اینٹرڈبائیں۔	11:11
system three کا numerator دکھائی پڑتا ہے۔	11:13
denominator حاصل کرنے کے لئے، ٹائپ کریں:	11:17
'sys three open parenthesis three close parenthesis'، اینٹرڈبائیں۔	11:19
denominator کا فنکشن دکھتا ہے۔	11:26
آپ مندرجہ ذیل بھی ٹائپ کر سکتے ہیں 'denom' بریکٹ کھولیں sys 3 بریکٹ بند کریں	11:30
اینٹرڈبائیں۔	11:36
پھر ٹائپ کریں: p l z r open parenthesis sys three close parenthesis	11:38
اینٹرڈبائیں۔	11:44
آؤٹ پٹ گراف poles اور zeros پلاٹ کرتا ہے۔	11:47
یہ سسٹم کے zeros اور poles کے لئے بالترتیب 'کراس' اور سرکل ظاہر کرتا ہے۔	11:50
اسے کمپلیکس پلین پر پلاٹ کیا جاتا ہے۔	11:58
اس ٹیوٹوریل میں ہم نے سیکھا:	12:01
سسٹم کو اس کے ٹرانسفر فنکشن سے کس طرح ڈفائن کرتے ہیں	12:03
سٹیپ اور sinusoidal لیشنشپس کس طرح پلاٹ کرتے ہیں	12:08
ٹرانسفر فنکشن کے پولز اور زیروز کو کیسے معلوم کرتے ہیں۔	12:11
مندرجہ ذیل لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں۔	12:15
یہ اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے۔	12:19
اچھی بینڈ ویڈیو تھنہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کر کے دیکھ سکتے ہیں۔	12:22
اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹیم:	12:27
اسپوکن ٹیوٹوریلز کا استعمال کرتے ہوئے ورکشاپ چلاتی ہے۔	12:29
آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو ٹیٹھقلیٹ دیتے ہیں۔	12:32
مزید معلومات کے لئے، <a href="mailto:contact@spoken-tutorial.org">contact@spoken-tutorial.org</a> پر لکھیں۔	12:36

12:43	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹوائے ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے۔
12:47	یہ بھارتی حکومت کے ایم ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے۔
12:55	اس مشن پر مزید معلومات <a href="http://spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro">spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro</a> پر دستیاب ہیں۔
13:06	آئی آئی ٹی بابے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں۔
13:08	شکریہ۔